

平成30年度 博士論文審査結果報告書

(平成30年9月19日 提出)

1 審査員氏名 (主査) 水野 利英 ⑩

車井 浩子 ⑩

湯之上 英雄 ⑩

2 提出者氏名 (神戸学院大学 教授)

平井健之

3 論 題

政府の財政赤字と財政運営に関する時系列分析

4 論文の概要

論文は、序章と終章の他、第1部 政府支出と経済成長、第2部 政府の財政赤字の持続可能性と収入支出の関係、第3部 地方財政をめぐる収入と支出の関係からなる。第1部は、「第1章 日本におけるワグナー仮説の実証的検討」と「第2章 政府支出と経済成長の因果関係 ―ワグナー仮説とケインズ仮説―」を含み、古典的な経済成長と財政規模の問題を現代的な手法で分析している。第2部は「第3章 財政赤字の持続可能性 ―国の一般会計を対象とした分析―」、「第4章 一般政府における財政赤字の持続可能性と非対称調整」、「第5章 政府の収入と支出の因果関係」と「第6章 国の財政と経済成長の異時点間の関係 ―インパルス反応関数による分析―」からなり、財政の持続可能性や収入、支出、経済成長の関係など、主に現在の日本の財政問題を踏まえた問題について、分析している。第3部は「第7章 地方財政における収入と支出の因果関係 ―非対称的調整過程を考慮したモデルによる分析―」、「第8章 地方財政における収入と支出の異時点間の関係 ―インパルス反応関数による分析」と「第9章 地方財政運営における支出と地方交付税の関係 ―ソフトな予算制約問題―」を含み、日本における地方財政について、国の財政との関連性を踏まえた分析を行っている。

「序章 問題の背景と本論文の構成」では、問題の背景として、戦後の日本の財政運営の在り方、特に財政赤字について概観した後、論文の構成を提示している。

「第1章 日本におけるワグナー仮説の実証的検討」では、経済の発展とともに公共経済の規模が絶対的にも相対的にも増加するというワグナー仮説が戦後の日本で成立するかを最新の時系列分析手法を用いて分析している。ワグナー仮説の初期の回帰分析による分析は、GDPや政府支出が定常過程に従っていることを前提としていた。これらが非定常の場合は、共和分分析により、長期の均衡関係の存在することが、ワグナー仮説の検定には必要で、1990年代以後、各国のデータを用いて、多くの研究が行われてきた。本章は1995年から2014年の日本のデータを用いた研究である。

ワグナー仮説については、(1)実質政府支出と実質GDPとの関係、(2) GDPに占める政府支出の割合と実質GDPとの関係(3) GDPに占める政府支出の割合と一人当たり実質GDPとの関係(4) 一人当たり実質政府支出と一人当たり実質GDPとの関係(5)実質政府支出と一人当たり実質GDPとの関係について分析している。

この章を含め、すべての変数は対数を取っていて、階差は成長率に対応するが、以下では、詳記しない。

まず、各変数の単位根検定を行い和分の次数を決定している。さらに二変数の共和分検定については、こうしたデータに適合しているバウンド検定を用いて、分析し、すべての関係について、共和分関係、つまり、長期の均衡関係が存在するという結果を得ている。しかし、どの仮説でも長期均衡においては、政府支出のGDPに弾力性が1より大きいという仮説は支持されず、ワグナー仮説が支持されないという結果を得ている。

また、実質GDPから実質政府支出へのGranger因果性の存在をToda-Yamamoto(1995)の方法を、用いて分析し、因果性が存在するという結論を得ている。

「第2章政府支出と経済成長の因果関係 ―ワグナー仮説とケインズ仮説―」では、ワグナー仮説―経済成長から政府支出への因果関係―と、ケインズ仮説―政府支出から経済成長への因果関係―を日本のデータを用いて分析している。データは1955年度から1998年度の68SNAのデータと1980年度から2014年度までの93SNAのデータを用い、政府最終消費支出、公的総資本形成、政府の財・サービスの購入、移転支払い、総支出の各々とGDPの関係を、原系列と一人あたりの系列について、検討している。

分析では、初めに単位根検定を行い、和分の次数を決定し、さらに共和分の存在をEngle-Grangerの方法を用いて、検定している。因果性の推定は、共和分が存在しないときは、通常のGranger因果性の検定でよいが、共和分が存在するときは、誤差調整モデルが必要になる。

1955年度から1998年度までのデータの結果は原系列と一人あたりの系列で同じで、政府の財・サービスの購入とGDPの間には共和分の関係が存在し、それ以外の政府支出とは、共和分の関係が存在しない。政府の財・サービスの購入とGDPについては、誤差修正モデルの分析により、ワグナー仮説の因果関係が存在する。それ以外の支出項目については、通常のGranger因果性の検定により、ワグナー仮説の因果関係とケインズ仮説の因果関係の双方が存在する。

1980年度から2014年度のデータでは、原系列と一人あたりの系列の双方について、すべての支出項目について、共和分の関係が存在しないので、通常の因果性の検定をしている。その結果、双方の系列について、総支出についてはケインズ仮説、政府の財・サービスの購入と公的総資本形成についてはワグナー仮説が成立し、移転支払いについては、GDPから負の因果性がある。政府最終消費支出と移転支払い、原系列でのみケインズ仮説が成立する。

「第3章 財政赤字の持続可能性 ―国の一般会計を対象とした分析―」は、財政が維持可能であるときは、政府債務残高の割引現在価値が0になり、政府収入と政府支出の間に長期的な均衡状態が成り立つという仮説を一般会計のデータを用いて実証したものである。政府収入政府支出については、原系列、GDP比、1人あたりの値について検討している。

データは、一般会計の公債費、公債収入を除いた政府支出、政府収入で、GDPデフレーターで割り引いた1955年度から2014年度のデータを用いている。

初めに各変数について単位根検定をしている。通常のADF検定、PP検定に加え、構造変化を考慮したZivot-Andrews単位根検定を行って、各変数がI(1)であることを示して

いる。次段階の共和分検定では、いずれの関係について、Engle-Granger検定、Johansen検定、バウンド検定だけでなく、構造変化を考慮に入れたGregory-Hansenの共和分検定でも、共和分が存在しないという仮説は棄却されない。これは、日本の財政赤字が維持不可能であることを意味する。

「第4章 一般政府における財政赤字の持続可能性と非対称調整」では、政府債務残高の割引現在価値が0になり、財政が維持可能であるための別の条件である財政赤字が定常的である条件について検討している。

データは国民経済計算の一般政府の貯蓄投資差額に－をつけたもので、68SNAと93SNAのデータを接合し1955年度から2014年度のデータを用いている。

標準的な単位根検定であるADF検定、DF-GLS検定、PP検定、KSPP検定では、財政赤字の系列は、概ね $I(1)$ に従い、非定常的で、財政赤字が持続可能で無い。

さらに、財政赤字の長期トレンドへの調整について非対称性があるというEnders and GrangerによるTAR(Threshold Autoregressive)モデルとMTAR(Momentum Threshold Autoregressive)モデルを用いて、財政赤字の定常性を検討している。前者は、財政赤字の水準についての閾値があり、その上下で調整が異なるというモデルで、後者は財政赤字の水準の変化率について閾値があるというモデルである。これらのモデルによる単位根検定では、単位根の存在が棄却され、財政赤字が持続可能である可能性を示唆している。

「第5章 政府の収入と支出の因果関係」では、収入から支出への一方的な因果関係があるという、租税-支出仮説、支出から収入への一方的な因果関係があるという、支出-租税仮説について、日本の一般会計における国債収支を除いた基礎的財政支出に対応する収入と支出をGDPデフレーターで実質化した額を用いて検討している。

単純なGranger因果性の検定は、双方の系列が定常的でないと適用できないため、まず、単位根検定を行い、双方の系列が概ね $I(1)$ であることを示している。さらに共和分検定を行い、双方の系列に共和分関係が無いことを示している。したがって、誤差調整モデルによる検定は不要なので、1階の階差について、通常のGranger因果性分析を行っている。その結果、支出から収入支への一方的な因果関係があるという、支出-租税仮説が成立することを示している。

「第6章 国の財政と経済成長の異時点間の関係 ―インパルス反応関数による分析―」では、第2章で分析された政府支出と経済成長の関係と第5章で分析された政府収入と政府支出の関係の分析を結び付け、政府収入と政府支出とGDPの因果関係をVARモデルを用いて分析している。データは第3章から第5章で用いたのと同様の一般会計政府収入、政府支出とGDPのデータである。

まず、ADF検定、PP検定、KPSS検定を用いて、各変数について、単位根検定を行っている。その結果、トレンド項を含まない場合は $I(0)$ 、トレンド項を含む場合には $I(1)$ があてはまるが、トレンドを含む場合の $I(1)$ を採用している。さらに、3変数の間の共和分検定を行い、3変数の間には、共和分関係が無いという結果を得ている。この場合は、Granger因果性の検定は、通常のVARモデルを用いることができるので、VARモデルを推定し3変数間の因果関係を推定している。

その結果、政府支出とGDP、政府収入とGDPの間には、双方向の因果関係があるが、政府収入から政府支出への因果関係は一方向であることを示している。

さらに、VARモデルを用いて、インパルス反応関数を推定し、変数間の影響の推移を検討している。3変数のインパルス反応関数で、コレスキー分解を用いて直交化された誤差を用いる場合、結果は変数の並べ方に依存する。ここでは、政府収入、政府支出、GDPの順とGDP、政府収入、政府支出の順の場合について検討しているが、結果は、

どちらでも同様に頑健で、以下のように要約される。(1)GDPのショックに対して、政府収入、政府支出、GDPはいずれも正の反応を示す。(2)GDPは政府収入のショックに対して負の政府支出のショックに対して正の反応を示す。(3)政府収入のショックに対して政府収入と政府支出のみが当初に正の反応を示す。(4)政府支出のショックに対して、政府収入は正の反応を示す。

「第7章 地方財政における収入と支出の因果関係 ―非対称的調整過程を考慮したモデルによる分析―」は、第5章と同様の分析を沖縄を除く46都道府県の決算額の合計を用いて行ったもので、結果は、国と地方の関係の在り方について、インプリケーションを持っている。

分析期間は、他の章と同じ1955年から2014年と原論文の1955年から2009年のデータを用いている。

前者のデータでは、トレンド項を含む単位根検定では収入と支出はともに $I(1)$ であることが示され、共和分検定では、共和分関係は無いことが示されるので通常のGranger因果関係の検定が適用できる。結果は、支出から収入への因果関係が成立することが高いことを示している。

後者のデータでは、双方の系列は $I(1)$ であるが、共和分関係が認められ、因果関係の推定には、誤差修正モデルが必要になる。対称的な誤差修正モデルを用いた分析では、長期の因果関係は認められないが、短期の因果関係については支出から収入への因果関係がみられる。非対称的誤差調整モデルのうちTARでは、共和分が存在しないという仮説は棄却されないが、MTARでは、棄却される。さらにMTARによる推計結果によると調整速度は財政が悪化しているときのほうが改善しているときより早く、このときのみ収入から支出への因果関係が成立することを示している。

「第8章 地方財政における収入と支出の異時点間の関係 ―インパルス反応関数による分析―」は、都道府県財政について、政府収入を地方税、地方交付税と国庫支出金に分け、これに歳出を加えた4変数間の関係をVARを用いて推計し、インパルス反応関数を検討することにより、相互の異時点間の関係を分析している。

データは、沖縄県と不交付団体になったことがある東京都、神奈川県、愛知県、大阪府を除いた都道府県決算の合計額を用い、期間は1955年から2014年である。

単位根検定の結果はトレンドを含む場合は、ADF, PP, KPSSのいずれの検定も、すべての変数について $I(1)$ を支持している。共和分検定によると4変数の間に共和分は存在せず、階差について、通常のVARが適用できる。

直交化した誤差によるインパルス反応関数は、変数の並べ方に依存するが、先行文献などを参考に地方税、国庫支出金、歳出、地方交付税の順になっている。

結果は、以下のようなものである。(1)地方税のショックに対しては、国庫支出金が当初は負、その後は正の反応を示す。(2)国庫支出金のショックに対して、地方税、国庫支出金、歳出は正の反応を示す。(3)地方税のショックに対して歳出は正の反応を示し、歳出のショックに対して地方税も正の反応を示す。(4)歳出のショックに対して地方交付税は当初正の反応を示す。(5)地方交付税のショックに地方税、国庫支出金、歳出は有意の反応をしない。

「第9章 地方財政運営における支出と地方交付税の関係 ―ソフトな予算制約問題―」は中央政府が地方政府の財政が将来困難に陥ったときに救済を行わないというコミットメントができないとき、地方支出が過大になるというソフトな予算制約問題が日本の都道府県財政で発生していたかを実証している。

まず、簡単な2期間、理論モデルにより、中央政府によるコミットメントができない場合、1期目の地方支出が過大になり、2期目に対応した中央政府による補助金が支

払われることを示している。このことから、ソフトな予算制約問題が存在するときは、地方歳出から、地方交付税への一方的な因果関係が存在することがわかる。

そこで、この因果関係を第8章と同じ沖縄と不交付団体になったことがある都道府県の集計データを用いて実証している。

単位根検定は、いずれの変数も $I(1)$ であることを示し、共和分検定はこれらの変数が共和分関係にあることを示していて、因果性の推定には、誤差修正モデルが必要であることを示している。このことは、財政悪化時と財政改善時の非対称性を含むTARモデルとMTARモデルによる共和分検定でも成り立つ。

そこで、TARモデルとMTARモデルによる誤差修正モデルにより、調整過程の非対称性、通常の短期の因果性の他に長期の因果性の推定をしている。その結果、どちらのモデルでも、調整は財政悪化時のほうが早く、短期の因果性は双方向とも存在しないことを示している。しかし、長期の因果性については、歳出から地方交付税への一方的な因果性が存在することを示していて、これは、ソフトな予算制約問題が存在していたことを意味する。

「第10章 結論の要約と今後の課題」では、第1章から第9章の分析結果を整理したうえで、最新の海外の研究動向などを踏まえ、さらに検討すべき課題をいくつかあげている。

5 論文の評価

本論文は2000年以後の平井氏の財政の時系列分析における業績を纏めたもので、氏のライフワークの一部を形成している。上の論文の概要からわかるように、各章は、一貫した方法を用いた質の高い応用時系列分析の財政問題の応用からなり、副査の一人がコメントしていたように博士論文らしい博士論文であるといえる。各章の分析について、高い評価が与えられることは論文の概要からわかるので、以下では、各章についての評価より、論文全体についての評価のみを簡単に記述する。

参考文献は英文のみで200近くになり、各章の問題は、これらの内外の研究と日本における財政問題を踏まえて設定されている。時系列分析も、これらの文献により、研究動向を踏まえた上で、執筆当時最新の手法を用いており、どの章の分析も精練されたものになっている。各章は、これらのサーベイを含んでおり、マクロ財政分野への時系列理論の応用業績だけでなく、関連した統計的方法についても、標準的なレファレンスとしての価値を持っている。

年次データを用いる場合は、データ数の不足に陥りがちであるが、平井氏は、様々な工夫して、ほとんどの章において、1955年から2014年の比較的長期のデータを用いて分析している。こうした過去の業績を纏めた場合は、業績発表時の研究をそのまま用いる場合も多いが、平井氏は、ほとんどのデータについて、最新の2014年までのデータでアップデートしていて、各章は、現在時点の最新の分析結果となっている点で高く評価できる。第7章では、もとの研究と若干異なる結果を得ているが、こうした結果を併記する点は誠実さを感じさせる。

論文の概要は、時系列分析を中心としたものになっているが、ここで紹介しなかった古典的な問題から最新の問題に至る広範な問題の設定の背景や分析結果の財政運営に対する様々なインプリケーションの記述、データなどに対する制度的背景の説明などは、平井氏が熟練した財政学者であることを示している。

6 判定

論文の内容を考慮し、本論文の提出者は博士（経済学）を授与される資格があるものと判定する。